４．砕土・整地用機械

１） ハロー（砕土機）

(1) 用　途

プラウ耕などの１次耕うん後の大きな土塊を２次耕うんとして細かく砕き、均平整地し、播種床を作るのに使用する。(動力駆動型については、次項参照)。

(2) 構　造

形状により、ツース・ハロー、スプリング・ハロー、チェーン・ハロー、ディスク・ハローなどがある。

① ツース・ハロー

多数の歯稈（ツース）で土を砕く方式のもので、爪　ハロー、スパイク・ハローとも呼ばれる。また、歯稈　がスプリングとなっているものをスプリング・ハロー　という。均平効果が高いので、ディスク・ハローによる砕土後の砕土整地用として用いられるほか、土中根　草類の引き出し除去にも使用される。

② チェーン・ハロー（ネット・ハロー）

チェーン構造の格子点に小さな切断刃を取り付けたも　のである。草地用のパスチャー・ハローもこの一種である。

③ ディスク・ハロー（円板ハロー）

１本の軸に円板を多数取付けたもの（ギャング）よ　りなり、茎根の多い土地に適する。円板には平円板の　ほか周縁部に切り込みを入れた花形のものもある。ギャングの配列により単列形と複列形がある。単列形は、左右に２個のギャングを配列したもので、円板角の方向によりワン・ウエイ式とツー・ウエイ式とがある。複列形は、４個のギャングが前後２列で左右対称に　配置したもの（タンデム・ハロー）と、２個のギャングを前後に配置した（オフセット・ハロー）とがある。

(3) 取扱上の留意点

土壌条件は、砕土作業の能率と砕土性に大きく影響する。土性にもよるが、手で握って土塊が崩れる程度の状態の時に行って、出来るだけ少ない作業回数で終えるようにする。なお、ディスク・ハローはプラウ耕後の粗砕土に利用され、雑草や土塊の切り込み作用は優れているが、砕土性に限界があるので、ツース・ハローやロータリー・ハローで仕上げ作業を行う。

(4) 安全作業のポイント

① トラクターと本機両者の取扱説明書や安全ラベルを良く読み理解する。
② 点検・調整・修理は、必ずトラクターのエンジンを止めてから行う。
③ 着脱時には作業機との間の挟まれや押し潰されに注意する。
④ 始動、発進、後進時には必ず周囲に人がいないことを確認する。
⑤ 移動時には他車との追突や接触に注意する（予防対策として反射材などを活用する)。
⑥ 補助者含めて砕土刃などへの接触に注意する。